

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Tomoyuki OBARA

SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION

FILED: HEREWITH

INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/JP00/04750

INTERNATIONAL FILING DATE: 14 JULY 2000

FOR: DOOR TRIM STRUCTURE FOR AUTOMOBILES

**REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION**Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

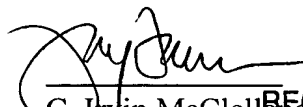
<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NO.</u>	<u>DAY/MONTH/YEAR</u>
JAPAN	11/201145	15 JULY 1999

A certified copy of the corresponding Convention application(s) was submitted to the International Bureau in PCT Application No. **PCT/JP00/04750**. **Receipt of the certified copy(s) by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.**

Respectfully submitted,
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

**22850**

(703) 413-3000
Fax No. (703) 413-2220
(OSMMN 1/97)


WILLIAM E. BEAUMONT
C. Irvin McClelland
Attorney of Record
Registration No. 21,124
Surinder Sachar
Registration No. 34,423

THIS PAGE BLANK (USPTO)

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

14.07.00

JP00/4750

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 7月15日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第201145号

出 願 人

Applicant(s):

出光石油化学株式会社

REC'D 04 SEP 2000

WIPO

PCT

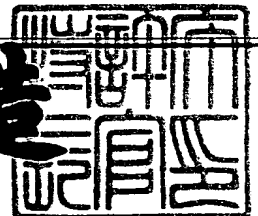
E. K. U.

PRIORITY
DOCUMENTSUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 8月18日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3064445

【書類名】	特許願
【整理番号】	N99-0105
【提出日】	平成11年 7月15日
【あて先】	特許庁長官殿
【国際特許分類】	B60J 5/00
【発明の名称】	自動車用ドア内側部材

【請求項の数】	5
【発明者】	
【住所又は居所】	千葉県市原市姉崎海岸 1 番地 1
【氏名】	小原 智之
【特許出願人】	
【識別番号】	000183657
【氏名又は名称】	出光石油化学株式会社
【代表者】	山本 侑
【代理人】	
【識別番号】	100081765
【弁理士】	
【氏名又は名称】	東平 正道
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	041472
【納付金額】	21,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1

【包括委任状番号】	9201726
【プルーフの要否】	要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動車用ドア内側部材

【特許請求の範囲】

【発明の名称】 自動車用ドア内側部材

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 熱可塑性樹脂からなり、ドア中間パネル部とドアトリムが一体化ブロー成形された自動車用ドア内側部材。

【請求項 2】 ドア中間パネル部が機能部品取り付け機能を有する請求項 1 記載の自動車用ドア内側部材。

【請求項 3】 衝撃吸収部を有する請求項 1 または 2 記載の自動車用ドア内側部材。

【請求項 4】 衝撃吸収部がドア中間パネル部に複数の凹部形状を形成したものである請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の自動車用ドア内側部材。

【請求項 5】 熱可塑性樹脂がポリプロピレン系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリエステル系樹脂、ABS 系樹脂から選ばれた樹脂である請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の自動車用ドア内側部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車のドアのドアガラスの室内側を構成する自動車用ドア内側部材に関し、構造簡単で生産性、経済性にすぐれ、機能性を有する自動車用ドア内側部材に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年自動車において、衝突安全性の向上のための車体の高強度化やエアバッグの装備などが図られている。また、省資源、環境問題などから燃料消費量の低減が最重要事項となり、これら問題点の解決に、自動車の軽量化が強く求められている。自動車の軽量化を目的に、それぞれの部品において、金属から樹脂への転換が急速に進んでいる。これらの自動車用部品は、成形性、強度、剛性などに

加えて、リサイクル性、材料の統一の動向などから、従来の繊維強化熱硬化性樹脂（FRP）から、ポリプロピレン系樹脂などの熱可塑性樹脂が多用されてきている。

【0003】

自動車部品の軽量化の要求は、日々厳しくなっており、成形品の軽量化のためには、成形品の肉厚を薄くする努力がなされている。しかしながら、成形品の肉厚を薄くするためには、強度、剛性など樹脂本来の特性に加えて、溶融流動性の向上が必要となる。この目的のために、ポリプロピレン系樹脂の強度、剛性などを向上するために、他の熱可塑性樹脂、熱可塑性エラストマー、ガラス繊維などの強化剤、タルクなどの充填剤などを添加する手段が数多く提案されている。

【0004】

近年、自動車における衝突安全性の改善は、従来からの正面衝突に加えて、側方からの衝突（側面衝突）について、乗員を守るための高度な安全性の要求が高まってきている。この自動車の側面衝突に対しては、乗員の安全確保のためには、ドアが最も重要な構成部品である。

従来、自動車用ドアシステムにおいて、車室側の表面部材であるドアトリムは、ポリプロピレン系樹脂などを用いて、主として射出成形により成形されている。そして、自動車の側面衝突により衝撃を緩和するために、衝撃吸収部材がドア中間パネルとドアトリムの間に設けられている。たとえば、①特開平5-69780号公報には、塑性変形又は脆性破壊する中空かつ粒状のエネルギー吸収体をトリム基材内に挿入したものが示されている。また、②実用新案登録第259345号公報には表皮材の裏面に形成されたクッション性を有する発泡層を有する車両用ドアパネルが示されている。さらに、③特開平9-11829号公報などには、板状体の片面または両面に格子状リブを具備する車両用内装部材（衝撃緩衝材）をドア中間パネルとドアトリムの間に挿入することが提案されている。

【0005】

前記③の方法は、①や②に比較して、製造が容易で、組み立てに手間がかからず生産性にすぐれたものといえる。しかしながら、格子状リブを有する車両用内装部材を別途射出成形することが必要であることに加えて、ドア中間パネルとド

アトリムの間に挿入する工程など、生産性が必ずしもすぐれたものではない。

これらのドアトリムは、一般に射出成形、射出圧縮成形により成形され、意匠性のために表皮材を一体成形することも行われている。しかしながら、これらの成形方法では、熱可塑性樹脂の溶融流動性が成形性に大きく影響し、軽量化、薄肉化のためには、分子量に制限があり、耐衝撃性など熱可塑性樹脂の特性の活用に限界がある。また、他の成形法であるブロー成形によりドアトリムを成形することも知られている。

【0006】

たとえば、④特開平8-238664号公報には、ウエザーストリップ取付用フランジ部が一体となったドアトリムをブロー成形し、成形後に二つに切断して車両左右方向の2個のドアトリムを同時に得る方法が開示されている。また、⑤特開昭59-89211号公報には、型面に孔あけ用ピンを多数植設した金型を用いてブロー成形し、空調用エア導入口と側面に多数の空調用エア吹出孔を有するブロー成形ドアトリムの製造法が開示されている。

【0007】

さらに、⑥特開平8-164740号公報には、車両ドアのウエスト部のドアインナパネルに沿ってこれを覆う自動車用ドアトリムであって、ブロー成形により成形された中空体で構成し、壁で仕切られた中空体の一方に発泡樹脂原料を注入して発泡成形させた発泡体が充填された衝撃吸収部とする自動車用ドアトリムが開示されている。これらのドアパネルは、ブロー成形方法で成形されてはいるが、従来のドアトリムの形態を本質的に継承したものである。すなわち、ドア中間パネルとドアトリムは別部材であり、これに必要により衝撃吸収材を加えて、組み立ててなるドア内側部材であることに変わりはない。

【0008】

すなわち、従来の自動車ドアシステムにおいて、内側部材を構成する技術思想は、自動車の車室内面であるドアトリムを熱可塑性樹脂に置き換えて、軽量化を図るものに過ぎず、ドア内側部材を全て熱可塑性樹脂で構成することまでには至っていない。これは、熱可塑性樹脂の強度、成形法に加えて、ドア中間パネルが、パネルとしての強度、剛性などの材料としての機能だけでなく、ドアガラスの

昇降（自動）装置、ドア開閉装置、ドアロック装置、スピーカー等の部品を取り付けるための部材としての機能を有したためと考えられる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、軽量、構造簡単で、側面衝突にも対応でき、一体成形することにより生産性にすぐれるとともに、部品点数の大幅低減、ドアの組み立て工程も省力化できるとともに、リサイクル再使用が可能な自動車用ドア内側部材を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、上記のような状況下において、自動車用ドアの軽量化、成形法、側面衝突安全性について鋭意研究を重ねた結果、ブロー成形法の採用により、これらの問題点が解消できることを見だし本発明を完成したものである。

すなわち、本発明は、

（１） 熱可塑性樹脂からなり、ドア中間パネル部とドアトリムが一体化ブロー成形された自動車用ドア内側部材。

（２） ドア中間パネル部が機能部品取り付け機能を有する上記（１）記載の自動車用ドア内側部材。

（３） 衝撃吸収部を有する上記（１）または（２）記載の自動車用ドア内側部材。

（４） 衝撃吸収部がドア中間パネル部に複数の凹部形状を形成したものである上記（１）～（３）のいずれかに記載の自動車用ドア内側部材。

（５） 熱可塑性樹脂がポリプロピレン系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリエステル系樹脂、ABS系樹脂から選ばれた樹脂である上記は（１）～（４）のいずれかに記載の自動車用ドア内側部材に関するものである。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明について詳細に説明する。

本発明の自動車用ドア内側部材は、従来、金属製のドア中間パネルと熱可塑性樹脂製のドアトリムからなる複合化構造であったものを、熱可塑性樹脂を用いて一体化ブロー成形されたものである。

【0012】

以下、本発明の自動車用ドア内側部材を図面に基づいて説明する。図1は、本発明の自動車用ドア内側部材の一実施態様が組み込まれた自動車用ドアの断面概念図であり、その断面は図2のX-X線に沿うものである。図2は、図1の自動車用ドア内側部材のドア中間パネルの一実施態様の正面図である。また、図3は、従来の自動車用ドアシステムの一例を示す断面概念図である。

【0013】

各図において、1は自動車用ドア内側部材、2はドア中間パネル部、3はドアトリム、4は衝撃吸収部、5は上部衝撃吸収部、6は下部衝撃吸収部、7はドアグリップ取り付け部、8はドアノブ取り付け部、9は下部融着部、10はドアガラス、11はドア外側パネル、12はドア中間パネル、13は独立ドアトリム、14は衝撃吸収体を示す。

【0014】

図3から明らかなように、従来の自動車用ドアシステムは、ドア外側パネル11と独立のドアトリム13との間を上下するドアガラス10がある。このドアガラス10の内側にあるドア中間パネル12にドアトリム13が取り付けられて、自動車ドア内側部材が構成されている。ドア中間パネル12は、ドア外側パネル11と同様に金属製であり、重量が重いパネルであるとともに、ドアガラス10の昇降機能などの機能部材の取り付けパネルとしても機能している。

【0015】

従来の自動車用ドアシステムでは、側面衝突事故に対応するために、ドア中間パネル12と上部ドアトリム13aおよび下部ドアトリム13bとの間に樹脂発泡体や複数の格子状リブを有する成形品などで構成された、~~衝撃吸収材14~~が装着されている。また、前記の特開平8-164740号公報では、ブロー成形された複数の中空部の一部に発泡樹脂原料を注入して発泡成形させた発泡体が充填された衝撃吸収部を有するドアトリムをドア中間パネル12の上部を覆うように

取り付けることが提案されている。また、ドアトリムをブロー成形により製造することも知られているが、これらのドアトリムは、ドア中間パネルに取り付ける独立のドアトリムに過ぎないことは前記した通りである。

【0016】

従来の自動車用ドア内側部材は、いずれにしても、金属製のドア中間パネルに熱可塑性樹脂製のドアトリムを取り付けるとともに、側面衝突に対して、衝撃吸収材を更に付加的に組み合わせるものであった。このため、自動車用ドアとしての軽量化に限界があるとともに、各部材の製造、保管、輸送、組み立て、工程管理など複雑であり、省資源、省力化の点からよりすぐれた自動車用ドアシステムが求められている。

【0017】

本発明は、第1図に示すように、従来の自動車用ドアシステムにおいて、ドアガラス10の昇降箇所の概略内側に相当する、自動車用ドア内側部材を熱可塑性樹脂を用いた、一体化ブロー成形されたものである。この一体化ブロー成形によって、金属製のドア中間パネルの樹脂化による、軽量化とともに耐腐食性の改良を可能にしたものである。

【0018】

また、単に、一体化ブロー成形に加えて、ブロー成形金型の形状設計により、ドア機能部品の組み込みと衝撃吸収をも同時に満足する自動車ドア内側部材とすることが可能になる。また、ブロー成形方法としては、単層のブロー成形方法だけでなく、2層以上の多層ブロー成形方法も採用することができる。

図1には、本発明の自動車用ドア内側部材1が、ドアガラス枠のない、ハードトップタイプの乗用車用のドアシステムに組み込まれた状態の概念断面図を示している。この断面は、図2のX-X線断面図である。本発明のドア内側部材1は、ドアガラス10側のドア中間パネルに相当する裏面壁と車室内側面となるドアトリム3である表面壁から本質的に構成され、これが熱可塑性樹脂のブロー成形により一体化成形され、中空成形体とされたものである。

【0019】

この場合、図1、図2（便宜上四角で表示）のように、裏面壁と表面壁は、通

常、任意の箇所で両壁の内面が融着することにより、広い面積のドア内側部材の強度、剛性を確保することができる。また、この融着部は、たとえば、ドアグリップ取り付け部 7 やドアノブ取り付け部 8 として活用できるとともに、下部融着部 9 は、裏面壁と表面壁の厚みを確保する働きをする。さらに、この溶着部は、自動車用ドア内側部材としての強度、剛性、耐振じれ性の向上にも寄与するものである。

【0020】

本発明のドア内側部材 1 のドア中間パネルに相当する裏面壁には、裏面壁表面に適宜凹部、必要によりさらに凸部を成形することで、従来の金属製ドア中間パネルに取り付けられていたドア昇降機構などを容易に取り付けることが可能である。なお、この場合、必要により、金属製の取り付け治具をインサート成形することもできる。

【0021】

また、本発明のドア内側部材は、通常裏面壁に複数の凹部を任意深さに設けることにより、この凹部部分によって、衝撃吸収部を構成することができる。この衝撃吸収のための凹部部分は、ドアトリムの上部部分の上部衝撃吸収部 5、ドアトリムの下部部分の下部衝撃吸収部 6 として、衝撃吸収の要求特性に応じて、適宜、凹部の大きさ、形状、分布、深さ、深さ分布、壁厚みなどを考慮して設計できるものである。形状、分布の一例は、両壁の内部融着部とともに、図 2 に示される。

【0022】

本発明に用いられる熱可塑性樹脂としては、特に、制限はなく、例えば、ポリプロピレン、ポリプロピレン・エチレンブロック共重合体、ポリプロピレン・エチレンランダム共重合体、低結晶性ポリプロピレン系樹脂、高密度ポリエチレン、エチレン- α -オレフィン共重合体等のポレオレフィン系樹脂、ポリスチレン、ゴム改質耐衝撃性ポリスチレン、シンジオタクチック構造を含むポリスチレン、ABS 樹脂、AS 樹脂などのスチレン系樹脂、アクリル樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリフエニレンサルファイド樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリアセタール系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリ芳香族

エーテルまたはチオエーテル系樹脂、ポリ芳香族エステル系樹脂、ポリスルホン系樹脂、ポリアリレート系樹脂、熱可塑性エラストマー等が採用できる。ここで、上記熱可塑性樹脂は、単独で用いることがもできるが、二種類以上を組み合わせ用いてもよい。

【0023】

これらの熱可塑性樹脂の中で、ポリプロピレン系樹脂、高密度ポリエチレン樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ABS系樹脂あるいはこれらを主成分とする熱可塑性樹脂が好ましく用いられる。

本発明に用いる、例えばポリプロピレン系樹脂の場合には、ホモポリプロピレン樹脂あるいは、耐衝撃性のために、プロピレンと他のオレフィンとのブロック共重合体、プロピレンと数重量%以下の他のオレフィンとのランダム共重合体が好ましい。ポリプロピレン系樹脂のメルトインデックス(MI)としては、[JIS K7210に準拠、230℃、2.16kg荷重]、0.1~50g/10分、好ましくは0.2~10g/10分のものが用いられる。更に衝撃性を向上するために、熱可塑性樹脂エラストマーや非晶質ないし低結晶性のポリプロピレン系樹脂などを適宜含有させることも可能である。

【0024】

ここで熱可塑性エラストマーとしては、たとえば、エチレン・プロピレン共重合体エラストマー(EPR)、エチレン・ブテン-1共重合体エラストマー、エチレン・オクテン-1共重合体エラストマー、エチレン・プロピレン・ブテン-1共重合体エラストマー、エチレン・プロピレン・ジエン共重合体エラストマー(EPDM)、エチレン・プロピレン・エチリデンノルボルネン共重合体エラストマー、軟質ポリプロピレン、軟質ポリプロピレン系共重合体などのオレフィン系エラストマーがある。これらの内エチレン系エラストマーの場合のエチレン含有量は通常40~90重量%程度である。これらのエラストマーとしては、ムーニー粘度(ML_{1+4}^{100})が通常5~100、好ましくは10~60であるものが用いられる。

【0025】

また、スチレン系エラストマーとしては、たとえば、スチレン・ブタジエン共

重合体エラストマー、スチレン・イソプレン共重合体エラストマー、スチレン・ブタジエン・イソプレン共重合体エラストマー、あるいはこれら共重合体の完全あるいは部分水添してなるスチレン・エチレン・ブチレン・スチレン共重合体エラストマー（SEBS）、スチレン・エチレン・プロピレン・スチレン共重合体（SEPS）などを例示できる。これらのエラストマーとしては、メルトインデックス（MI）〔JIS K7210に準拠し、200℃、荷重5kgで測定〕

が、0.1～120g/10分、好ましくは8～100g/10分であるものが用いられる。

【0026】

また、ドア内側部材の大きさによっては、パリソン押出時のドロウダウン性の改良のために、溶融張力の高い樹脂、あるいはこれらの樹脂を配合した樹脂が用いられる。たとえば、ポリプロピレン系樹脂の場合には、高密度ポリエチレンやエラストマーを加えることができる。ここで、高密度ポリエチレン樹脂としては、密度が0.940～0.975g/cm³、好ましくは0.945～0.970g/cm³であり、メルトインデックス〔JIS K7210に準拠、190℃、2.16kg/10分〕が、0.01～20g/10分、好ましくは0.02～10g/10分であるものが用いられる。

【0027】

また本発明の自動車用ドア内側部材の原料熱可塑性樹脂には、酸化防止剤、熱安定剤、耐候剤、光安定剤などの添加剤を加えることができる。これらは、単独で使用してもよく、或いは、2種類以上を併用してもよい。酸化防止剤としては、特に制限はなく、従来公知のもの、例えば、フェノール系、リン系、硫黄系のもの等を使用できる。

【0028】

これら添加剤に加え、必要により、ガラス繊維、炭素繊維、金属粉、カーボンブラック、グラファイト、タルク、酸化チタン、酸化亜鉛、分散剤、帯電防止剤、難燃剤、難燃助剤、可塑剤、結晶核剤、過酸化物、エポキシ化合物、金属不活性化剤、顔料、染料などを添加することもできる。また、ガラス繊維、タルクなどの強化剤、充填剤などを添加する場合などには、熱可塑性樹脂は、無水マレイ

ン酸、フマル酸、メタクリル酸などの不飽和カルボン酸またはその誘導体で変性された変性樹脂類を含有することが好ましい。なお、ここで変性樹脂類としては、前記の熱可塑性樹脂あるいは各種エラストマー類があり、変性方法としては、通常グラフト変性であるが、共重合体であってもよい。変性樹脂類としては、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂などのポリオレフィン樹脂、ポリオレフィン系エラストマー、ポリスチレン系樹脂を例示できる。ここで、不飽和カルボン酸またはその誘導体の含有量は、通常0.01～10重量%、変性樹脂の含有量は、0.5～20重量%程度である。

【0029】

以下、図面に基づいて、本発明のドア内側部材を成形するブロー成形方法を説明する。図4は、ブロー成形装置と成形金型型締前の成形状態を示す。図4において、21はブロー成形装置、22は押出成形機、23は押出ダイ、24は成形金型、25は成形金型面、26はパリソン封止具、27は気体吹き込み管、28はパリソン、29はドアノブ取り付け部用凸部、30はドアグリップ取り付け部用凸部をそれぞれ示す。

【0030】

ブロー成形方法は、ブロー成形機21を用い、ポリプロピレン系樹脂などの熱可塑性樹脂を押出成形機22で、溶融混練し、押出ダイ23よりパリソン28を押し出す。押し出されたパリソンは、パリソン封止具26a、26bで封止されるとともに、対向する成形金型24a、24bにより挟持され、気体吹き込み管27より、空気などのガスを吹き込むことにより、パリソンは膨張して成形金型面25に押圧されて、賦形される。次いで、賦形された樹脂層の金型面が冷却された後、金型を開き、ドア内側部材としての成形品が取り出される。

【0031】

成形金型としては、図4に示すように、成形金型面として、成形金型24aはドア内側部材の裏面を、成形金型24bは車室内側となる表面トリム側を成形するものである。成形金型24bのトリム成形面は、上部と下部に分かれており、上端部近くには、ドアノブ取り付け部を形成するための、凸部29を有し、この凸部29に対応する、成形金型24aの凸部とにより、成形金型型締により、内

部溶着部が形成されるようになっている。同様に、ドアグリップ取り付け部用の凸部 30 も溶着される。

【0032】

この溶着部は、その他の位置にも適宜設けることができる。この溶着部は、ドア内側部材全体としての、強度、剛性、耐振じれ性に効果的であるとともに、内外壁の寸法精度の向上に寄与する。

また、成形金型 24 a には、図 1、2 に示すように、ドア内側部材の裏面に複数の長円形の凹部を形成するための、凸部が設けられている。この複数の凸部の形状、深さなどは任意であり、その分布も任意である。これらの凸部としては、形状、大きさ、深さなどがそれぞれ異なるものを組み合わせてもよい。

【0033】

このブロー成形方法では、パリソン下端部の封止、成形金型の型締開始のタイミング、成形金型によるパリソンの挟持、気体の吹き込みのタイミング（プレブロー）などは、ドア内側部材の大きさ、形状、熱可塑性樹脂の溶融特性などにより、適宜制御される。さらに、パリソンは、円周方向、押出方向に肉厚を自動車用ドア内側部材としての機能を発揮するように成形品の肉厚を制御することができる。

また、パリソンの形成は、前記の説明では、押出成形により連続的に押し出される場合の例を示したが、押出機の前部に設けられたアキュムレータに溶融樹脂を蓄え、プランジャーで急速に押し出すこともできる。なお、図 4 では、自動車用ドア内側部材の縦方向とパリソンの流れ方向が同一の場合を示したが、ドア内側部材の横方向をパリソンの流れ方向とすることもできる。

【0034】

また、ブロー成形における、溶融状態のパリソンの形成は、前記の環状のパリソンのみでなく、シート状に押出、金型挟持により中空部を形成する場合であってもよい。また、このシート押出ブローの場合には、二枚のシートの押出成形機により、二種の熱可塑性樹脂を用いて、ドアトリム側とドア中間パネルに相当する樹脂を、別の樹脂とすることも可能となる。この場合は、通常、裏面側の樹脂として、強度、剛性を考慮し、必要によりガラス繊維、炭素繊維などの強化材を

配合することもできる。また、ドアトリム側の樹脂を、軟質系の樹脂にするなどドア内側部材としての設計の自由度が広がる。

【0035】

さらに、ブロー成形方法では、必要により、単層パリソンの場合の他、必要によりパリソンの外側、あるいは内外両側に他の樹脂層を設ける多層ブロー成形方法であってもよい。本発明の自動車用ドア内側部材は、通常は、単層のブロー成形で製造できるが、多層ブロー成形方法を採用することもできる。この場合は、内層樹脂として、強度、剛性、耐衝撃性などドア内側部材としての基本物性を基に熱可塑性樹脂を選択する。また、外層樹脂としては、滑らかさ、光沢などの良外観、耐傷つき性、軟質性、などにすぐれた樹脂あるいは樹脂組成物が用いられる。

【0036】

さらに、ドアトリム相当部分には、部分的に軟質樹脂、熱可塑性エラストマー、人工皮革、織布、不織布などの表皮材を、ドアトリムとして必要箇所の金型面に配置し、一体化ブロー成形することもできる。

【0037】

【実施例】

次に、本発明の効果を具体的な実施例に基づいて説明するが、本発明はこれらの例によってなんら限定されるものではない。

実施例

メルトインデックス (MI) 【JIS K7210 準拠: 230℃、2.16 kg 荷重】が、0.5 g/10 分のポリプロピレン樹脂ペレット 70 重量%、MI 【190℃、2.16 kg 荷重】が、0.02 g/10 分の高密度ポリエチレンペレット 10 重量%およびタルク (浅田製粉社製: FFR) 20 重量%を溶融混練して得られた樹脂組成物原料ペレットに、ペレット 100 重量部に対して、

酸化防止剤【イルガノックス 1076 (チバ・スペシャリティ・ケミカルズ社製) = 0.2 重量部、酸化防止剤【イルガホス 168 (チバ・スペシャリティ・ケミカルズ社製) = 0.2 重量部を添加し成形原料とした。

【0038】

成形設備として、ブロー成形機（石川島ハリマ重工社製：EPML-90B）、図1に示す形状の自動車用ドア内部部材成形用金型を用いた。

前記成形原料を、220℃で熔融混練し、パリソンを押し出し、金型を挟持した後、 5 kg/cm^2 の空気を吹き込んで賦形後、十分冷却後、金型を開いて成形品を取り出した。成形品の主要部の壁厚みは、およそ3mmであった。

【0039】

【発明の効果】

本発明の自動車用ドア内側部材は、一体化ブロー成形された熱可塑性樹脂のみで構成されている。したがって、従来の金属製ドア中間パネルと熱可塑性樹脂ドアトリムからなるドア内側部材に対して、軽量化、単純化、省力化が図られる。さらに、ドア機能部品の取り付け、衝撃吸収部の同時形成も可能となり、自動車生産性が著しく向上した、ドアシステムとなる。また、これらは、ブロー成形金型の設計、ブロー押出ダイの設計、運転条件などの選定により、それぞれの車種、用途に対応したドアシステムの提供を可能にする。さらに、熱可塑性樹脂のみからなるため、廃棄処理において、再生使用が可能となり、軽量化と相まって省資源に寄与する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の自動車用ドア内側部材の一実施態様が組み込まれた自動車用ドアの断面概念図である。なお、断面は図2のX-X線に沿うものである。

【図2】図1の自動車用ドア内側部材のドア中間パネルの一実施態様の正面図である。

【図3】従来の自動車用ドアシステムの一例を示す断面概念図である。

【図4】ブロー成形装置と成形金型型締前の成形状態を示す。

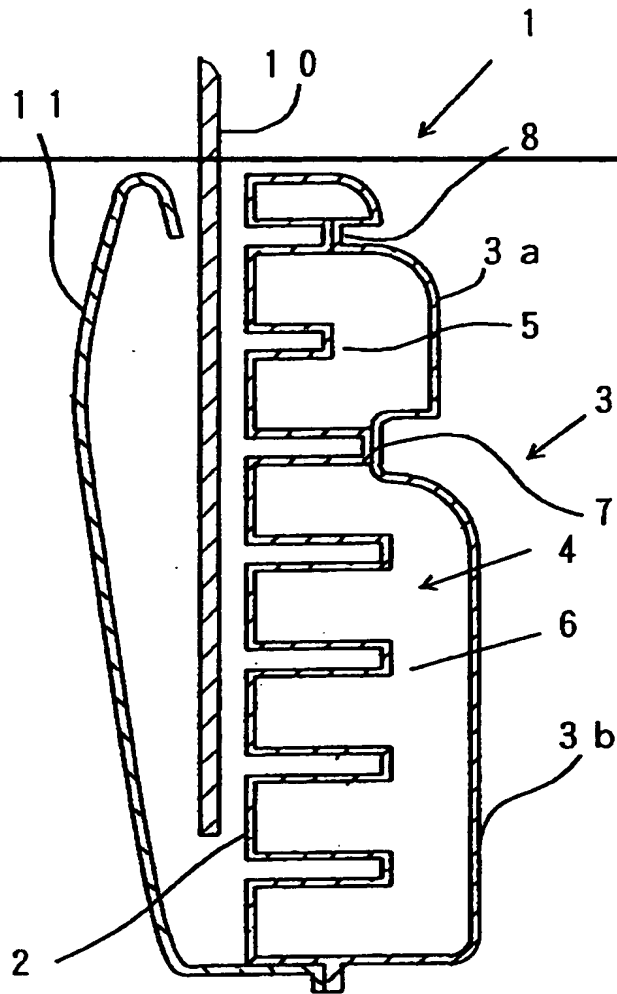
【符号の説明】

- 1：自動車用ドア内側部材
- 2：ドア中間パネル部
- 3：ドアトリム
- 4：衝撃吸収部
- 5：上部衝撃吸収部

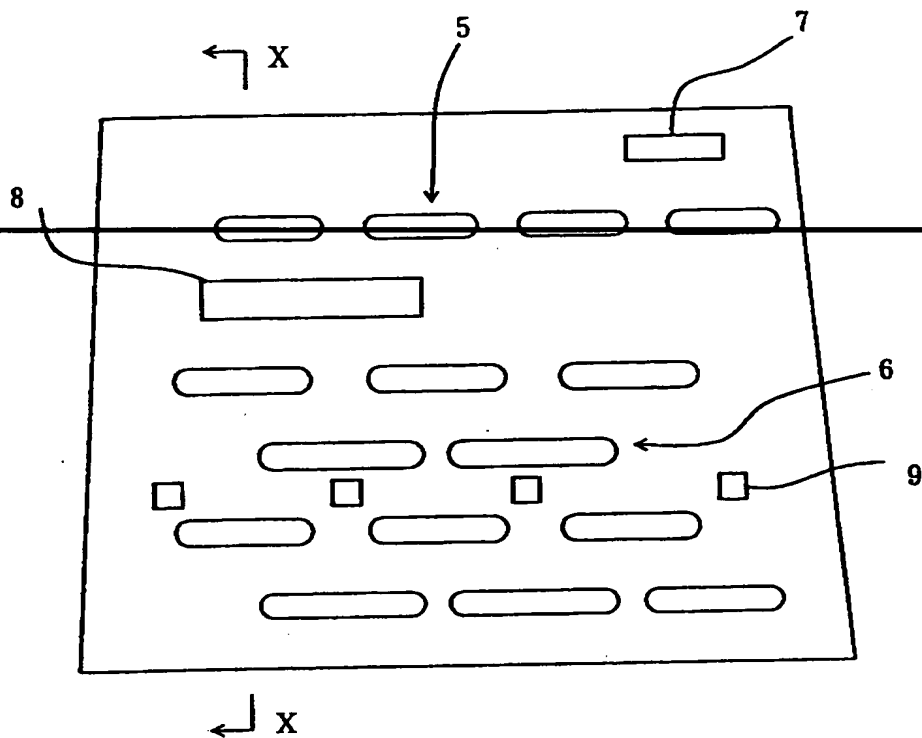
- 6 : 下部衝撃吸収部
 - 7 : ドアクグップ取り付け部
 - 8 : ドアノブ取り付け部
 - 9 : 下部融着部
 - 1 0 : ドアガラス
 - 1 1 : ドア外側パネル
-
- 1 2 : ドア中間パネル
 - 1 3 : 独立ドアトリム
 - 1 4 : 衝撃吸収体
 - 2 1 : ブロー成形装置
 - 2 2 : 押出成形機
 - 2 3 : 押出ダイ
 - 2 4 : 成形金型
 - 2 5 : 成形金型面
 - 2 6 : パリソン封止具
 - 2 7 : 気体吹き込み管
 - 2 8 : パリソン
 - 2 9 : ドアノブ取り付け部用凸部
 - 3 0 : ドアクリップ取り付け部用凸部
-

【書類名】 図面

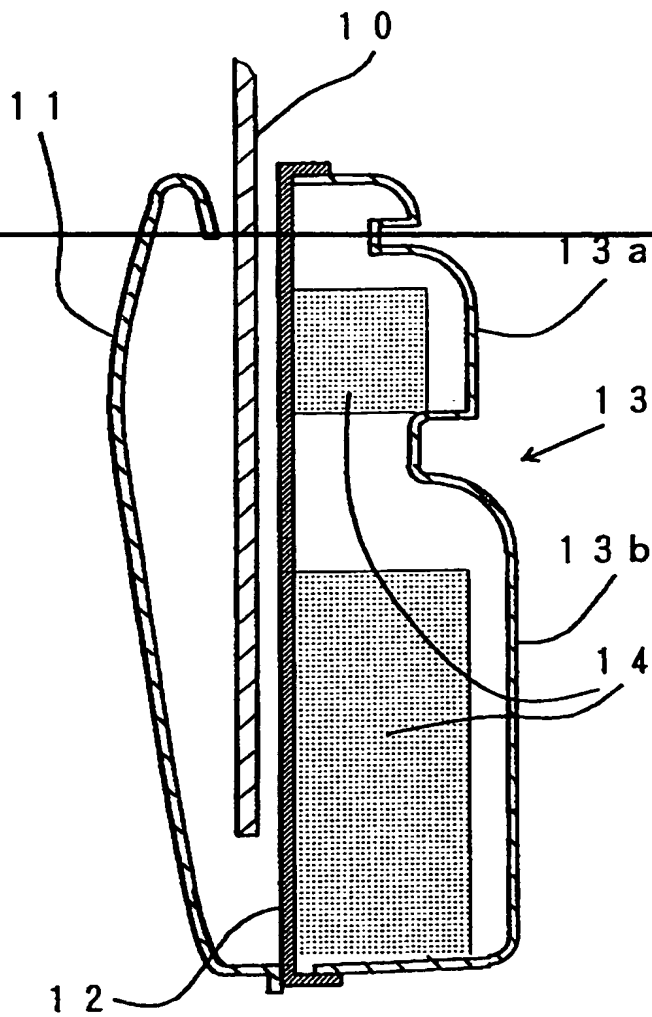
【図 1】



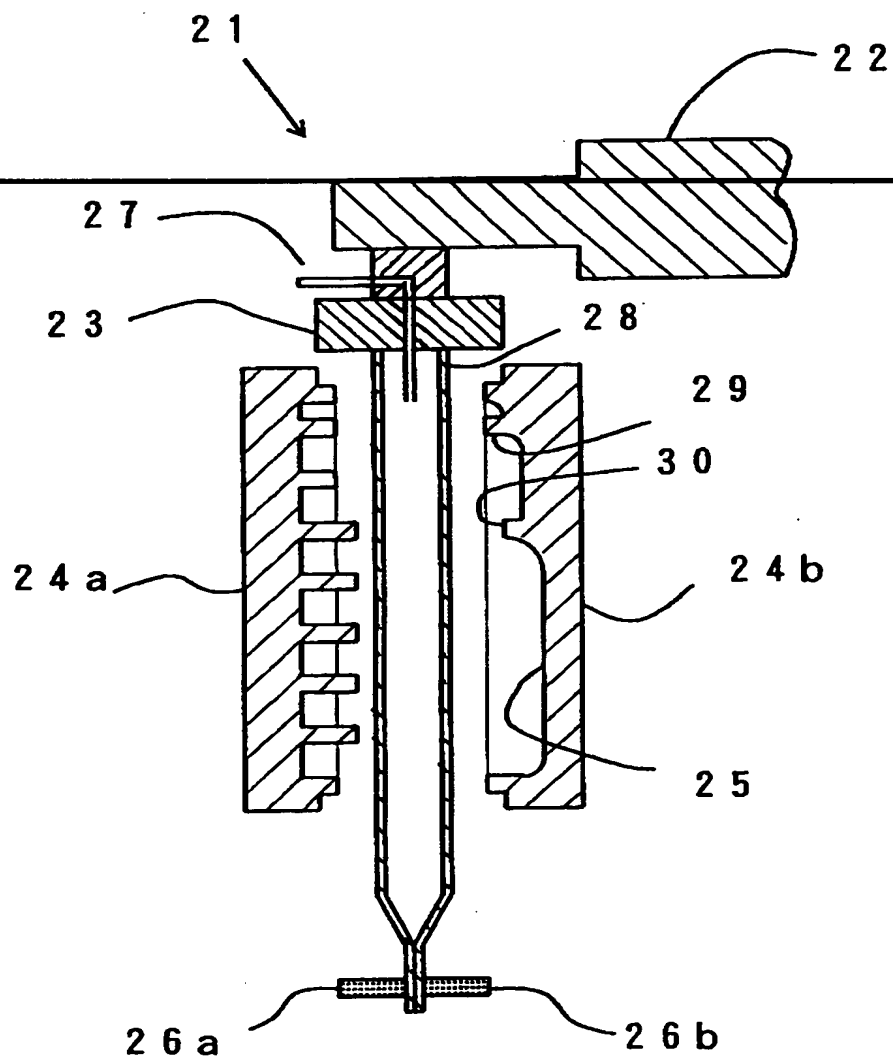
【図2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 軽量、構造簡単で、側面衝突にも対応でき、生産性にすぐれるとともに、部品点数の大幅低減、ドアの組み立て工程も省力化でき、リサイクル性にすぐれた自動車用ドア内側部材を提供する。

【解決手段】 熱可塑性樹脂からなり、ドア中間パネルとドアトリムが一体化したブロー成形自動車用ドア内側部材。ドア中間パネルが機能部品取り付け機能を有し、さらに衝撃吸収部を有することもできる。この衝撃吸収部としては、複数の凹部を形成する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000183657]

-
- | | |
|----------|-----------------|
| 1. 変更年月日 | 1995年 5月 1日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 東京都港区芝五丁目6番1号 |
| 氏 名 | 出光石油化学株式会社 |
| 2. 変更年月日 | 2000年 6月30日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 東京都墨田区横網一丁目6番1号 |
| 氏 名 | 出光石油化学株式会社 |
-